

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1929

THÈSE

N° 56

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

LUCIEN BANIÉ

Ancien Interne à l'Hôpital de Clermont-Ferrand

Ancien Préparateur à l'École de Médecine de Clermont-Ferrand

Interne à l'Hôpital de Versailles

Né à Montferrand (Puy-de-Dôme), le 13 Février 1904

ÉTUDE SUR LE TRAITEMENT

DES

Fractures et Luxations ouvertes

D'APRÈS UNE STATISTIQUE DE 446 CAS

Président : M. LECÈNE, Professeur

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN

—
1929

THE

LE DOUTOIR ET L'ENSEIGNEMENT

ANNÉE 1929

THÈSE

N^o

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

LUCIEN BANIÉ

Ancien Interne à l'Hôpital de Clermont-Ferrand

Ancien Préparateur à l'École de Médecine de Clermont-Ferrand

Interne à l'Hôpital de Versailles

Né à Montferrand (Puy-de-Dôme), le 13 Février 1901

ÉTUDE SUR LE TRAITEMENT

DES

Fractures et Luxations ouvertes

D'APRÈS UNE STATISTIQUE DE 446 CAS

Président : M. LECÈNE, Professeur

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN

—
1929

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie.	ROUVIERE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale	CUNÉO.
Physiologie.	ROGER.
Physique médicale.	STROHL.
Chimie médicale.	DESGREZ.
Bactériologie.	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale.	SICARD.
Pathologie chirurgicale.	LECÈNE.
Anatomie pathologique.	ROUSSY.
Histologie.	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.	TIFFENEAU.
Hydrologie, thérapeutique et climatologie	M. VILLARET.
Thérapeutique.	LœPER.
Hygiène	TANON.
Médecine égale.	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	MÉNÉTRIÉR.
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY.
	CARNOT.
Clinique médicale	BEZANÇON.
	ACHARD.
	WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance.	LAREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants.	NCBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.	TEISSIER.
Clinique de la tuberculose	Léon BERNARD.
	DELBET.
Clinique chirurgicale.	HARTMANN.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique.	TERRIEN.
Clinique urologique.	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique.	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale.	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Professeur sans chaire.	RRANCA.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ABRAMI	Pathologie médicale.
ALAJOUANINE	Neurologie et psychiatrie.
AUBERTIN	Pathologie médicale.
BASSET	Pathologie chirurgicale.
BAUDOUIN	Pathologie médicale.
BINET	Physiologie.
BLANCHETIÈRE	Chimie biologique.
BROCQ	Pathologie chirurgicale.
BRULÉ	Pathologie médicale.
CADENAT	Pathologie chirurgicale.
CHABROL	Pathologie médicale.
CHIRAY	Pathologie médicale.
CLERC	Pathologie médicale.
DEBRÉ	Hygiène.
DOGNON	Physique.
DONZELOT	Pathologie médicale.
DUVOIR	Médecine légale.
ÉCALLE	Obstétrique.
FIESSINGER	Pathologie médicale.
GARNIER	Pathologie expérimentale.
GATELLIER	Pathologie chirurgicale.
GIROUD	Histologie.
HARVIER	Pathologie médicale.
HEITZ-BOYER	Urologie.
HOVELACQUE	Anatomie.
HUTINEL	Pathologie médicale.

MM.

JOYEUX	Parasitologie.
LABBÉ (Henri)	Chimie biologique.
LARDENNOIS	Pathologie chirurgicale.
LEMAITRE	Oto-rhino-laryngie.
LEROUX	Anatomie pathologique.
LÉVY-SOLAL	Obstétrique.
LHERMITTE	Pathologie mentale.
LIAN	Pathologie médicale.
MATHIEU	Pathologie chirurgicale.
METZGER	Obstétrique.
MONDOR	Pathologie chirurgicale.
MOURE	Pathologie chirurgicale.
MULON	Histologie.
OBERLING	Anatomie pathologique.
OLIVIER	Anatomie.
PHILIBERT	Bactériologie.
QUÉNU	Pathologie chirurgicale.
RICHET Fils	Physiologie.
SÉZARY	Dermatologie et syphiligraphie.
VALLERY-RADOT (Pasteur)	Pathologie médicale.
VAUDESCAL	Obstétrique.
VELTER	Ophthalmologie.
VERNE	Histologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

BUSQUET	Pharmacologie.
GUÉNIOT	Obstétrique.
LEQUEUX	Obstétrique.

MM.

NEVEU-LEMAIRE	Parasitologie.
REITTERER	Histologie.
ZIMMERN	Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGES DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.

ALGLAVE Clinique chirurgicale.
 AUVRAY. Clinique chirurgicale.
 CHEVASSU. Clinique chirurgicale.
 LAGNEL-LAVASTINE. . . Clinique médicale.
 LE LORIER. Clinique obstétricale.

MM

LÉRI. Clinique médicale.
 MOCQUOT. Clinique chirurgicale.
 PROUST. Clinique chirurgicale.
 SCHWARTZ Clinique chirurgicale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé. . . .

Chargé du cours de chirurgie orthopédique
 chez l'adulte pour les accidents du travail,
 les mutilés de guerre et les infirmes adu-
 les.

FREY.

Stomatologie.

CHAILLEY-BERT

Éducation physique.

LEDoux-LEBARD

Radiologie clinique.

WEILL-HALLÉ

Puériculture.

Par délibération en date du 3 Décembre 1798, l'Ecole a arrêté que ses opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA MÈRE

A MON PÈRE

*Faible témoignage de mon affection
et de ma profonde reconnaissance.*

MEIS ET AMICIS

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR PAUL LECÈNE

PROFESSEUR DE PATHOLOGIE EXTERNE

CHIRURGIEN DE L'HOPITAL SAINT-LOUIS

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

*En remerciement du grand honneur
qu'il nous a fait en acceptant de pré-
sider notre thèse.*

Gage de profond respect.

A MES MAITRES
DANS LES HOPITAUX DE CLERMONT

A LA MÉMOIRE DE MONSIEUR LE PROFESSEUR BILLARD
ANCIEN DIRECTEUR DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE
DE CLERMONT-FERRAND

*En souvenir de la bienveillance
qu'il nous avait toujours témoigné
pendant notre internat dans son ser-
vice.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR CASTAIGNE
DIRECTEUR DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE
DE CLERMONT-FERRAND
MÉDECIN DES HOPITAUX DE PARIS
PROFESSEUR DE CLINIQUE MÉDICALE A L'ÉCOLE DE MÉDECINE
DE CLERMONT-FERRAND
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MONSIEUR LE PROFESSEUR MERLE
PROFESSEUR DE CLINIQUE MÉDICALE A L'ÉCOLE DE MÉDECINE
DE CLERMONT-FERRAND
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

*Respectueux hommage de recon-
naissance pour les leçons qu'il nous
a prodiguées et pour la sympathie dont
il nous a toujours honoré.*

A MESSIEURS LES DOCTEURS :

MORIN, BUY, FRANÇOIS, GRASSET

A MONSIEUR LE PROFESSEUR PIOLLET
PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE
A L'ÉCOLE DE MÉDECINE
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

Gage de reconnaissance pour l'intérêt qu'il nous a porté et pour l'enseignement qu'il nous a prodigué pendant notre internat dans son service.

A MESSIEURS LES DOCTEURS : LEPETIT, DIONIS DU
SÉJOUR, ALARY, MATHIEU, PATENET
CHIRURGIENS DES HOPITAUX DE CLERMONT-FERRAND

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX
DE VERSAILLES

A MESSIEURS LES DOCTEURS : BRUNEL, FRANÇOIS,
SODERLINDH, WEILL

A MONSIEUR LE DOCTEUR AUMONT

Aux travaux duquel nous avons largement emprunté pour la rédaction de notre thèse.

Gage de respectueuse reconnaissance, pour les conseils éclairés qu'il nous a prodigués au cours de ce travail.

Avant-Propos

Dans un article de la presse médicale du 24 mars 1926, publié par M. Bernard Deplas, sur « Le danger des sutures primitives dans les plaies traumatiques ouvertes du temps de paix » l'auteur conclut dans des termes que nous avons tenu à rappeler ici :

« Peut-on formuler quelques règles :

1° Il ne faut jamais pratiquer de suture primitive dans les traumatismes de la rue, même s'il n'y a pas de lésions osseuses, même si le dégât musculaire n'est pas très important ;

2° S'il existe une fracture largement ouverte avec de gros dégâts musculaires, des lésions nerveuses et vasculaires, il faut faire une amputation élevée sans suture ;

3° Une plaie musculaire plus ou moins large avec une fracture nette peu esquilleuse, par agent extérieur, sans lésion vasculo-nerveuse doit être excisée largement et ne doit être sous aucun prétexte l'objet d'une ostéosynthèse ou d'une suture primitive ;

4° Si la plaie traumatique est vaste avec de grands décollements cutanés avec une grosse dilacération musculaire

même sans lésion osseuse vasculaire ou nerveuse, il vaut mieux faire une amputation précoce que de se laisser développer même sans suture, une infection gangreneuse rapide dont l'amputation retardée ne vient pas toujours à bout. »

A la suite de cette lecture nous fûmes frappés par la dissemblance qui existait entre ces conclusions et celles que nous avions pu tirer des observations relevées dans les services hospitaliers. C'est pour cette raison que sur les conseils du docteur Aumont, qui a bien voulu nous procurer une cinquantaine d'observations personnelles, nous avons alors entrepris une étude statistique sur les traitements des fractures et luxations ouvertes et sur les résultats obtenus par les chirurgiens suivant la méthode employée.

Cette étude statistique que nous présentons ici, sera divisée en trois parties :

1° Nous donnerons d'abord une classification générale des statistiques, en étudiant par rapport au nombre de cas présentés, les amputations d'emblée, la mortalité et les amputations secondaires ;

2° Nous étudierons ensuite la meilleure méthode de traitement d'après les résultats fournis par les statistiques ;

3° La troisième partie comportera l'étude des conditions requises dans l'application des divers traitements et l'avis des différents chirurgiens sur la méthode opératoire à employer.

Classification générale des statistiques

Notre étude repose sur un ensemble de 446 cas, qui se répartissent de la manière suivante :

Professeur P. Delbet (Godart).....	75
Aumont, 1 ^{re} série : 24.....	} 48
— 2 ^e série : 24.....	
Bosch Aviles.	93
Lenormant.	21
Dujarier.	48
Guillot et Dehelly.	55
Gaudier.	26
Leriche.	21
Leclerc.	17
Guimbellot.	36
Charbonnel.	6

ETUDE DES AMPUTATIONS PRATIQUÉES D'EMBLÉE

Parmi ces 446 observations, nous étudirons maintenant le nombre d'amputations pratiquées d'emblée, suivant les chirurgiens.

Delbet : 15 amputations d'emblée sur 75;

Aumont : 6 amputations d'emblée sur 48;

Bosch Aviles : 24 amputations d'emblée sur 93 ;

Guimbellot

Charbonnel

Lenormand

Dujarier

Guillot et Dehelly

Gaudier

Leriche

Leclerc

Nombre
d'amputations
inconnues

Il est regrettable que dans toutes les statistiques le nombre des amputations d'emblée n'ait pas été signalé, quoiqu'il en soit, nous voyons que le traitement conservateur est poussé plus ou moins loin, compte tenu de la gravité moyenne des traumatismes.

Le pourcentage se répartit de la manière suivante :

Delbet : 20 p. 100 d'amputation d'emblée.

Bosch Aviles : 25,8 p. 100 d'amputation d'emblée.

Aumont : 12,1 p. 100 d'amputation d'emblée.

ETUDE GÉNÉRALE DE LA MORTALITÉ D'APRÈS L'ENSEMBLE
DES STATISTIQUES NON COMPRIS LES AMPUTATIONS D'EMBLÉE

Delbet (Godart)	5 morts sur 60
Aumont	3 morts sur 42
Bosch Aviles	9 morts sur 69
Lenormant	4 morts sur 21
Dujarier	5 morts sur 48
Guillot et Dehelly..	0
Gaudier	0
Leriche	0
Leclerc	0
Guimbellot	0
Charbonnel	0

Soit un pourcentage de :

9 %	pour Delbet
7 %	— Aumont
13 %	— Bosch Aviles
5 %	— Lenormant
9 %	— Dujarier.

L'ensemble des statistiques de toutes les méthodes opératoires aboutit donc à un pourcentage de mortalité élevé, soit 7 à 8 % en moyenne. On peut dire avec Dujarier que les fractures compliquées représentent une affection grave, et qu'il ne faut pas s'étonner que quelque soit la méthode, on aboutisse parfois à des succès.

En dehors de la mortalité, nous allons étudier les amputations secondaires, qui sont au nombre de 11 sur toute la statistique. Elles se répartissent de la manière suivante :

Delbet (Godart) ..	6	amputations secondaires sur 60	
Aumont	2	—	42
Bosch Aviles.....	(inconnu)		
Lenormant	1	—	21
Dujarier	1	—	48
Guillot et Dehely.	1	—	55
Gaudier	0	—	26
Leriche	0	—	12
Guimbellot	0	—	36
Charbonnel	0	—	6

Une fois franchi le cap dangereux grevé d'une réelle mortalité opératoire, on peut dire que la conservation définitive du membre est à peu près acquise.

Quant à la valeur de celui-ci elle reste difficile à fixer. A côté de résultats parfaits on note un nombre important de résultats définitifs médiocres, quelque soit la méthode employée.

Etude de la meilleure méthode de traitement d'après les résultats fournis par les statistiques

Dans cette étude, nous classons la technique opératoire en quatre catégories, suivant que la désinfection chirurgicale est suivie ou non de suture des parties molles ou d'ostéosynthèse.

- 1° Absence de suture des parties molles ;
- 2° Suture complète ;
- 3° Suture incomplète avec ou sans ostéosynthèse à ciel ouvert ;
- 4° Suture complète avec ostéosynthèse.

(Il nous faut toutefois remarquer que dans cette deuxième partie nous ne tiendrons pas compte des 93 cas de la statistique de Bosch Aviles qui n'indique pas d'une façon précise le traitement employé ; pas plus que des amputations pratiquées d'emblée qui sont au nombre de 21).

Notre statistique se base donc sur 332 cas.

En tenant compte de la répartition des cas suivant les différentes techniques employées, nous arrivons aux résultats suivants :

PREMIÈRE CATÉGORIE

Mise à plat

Delbet	1 cas	1 mort
Aumont	9 —	2 morts
Lenormant		
Dujarier		0
Guillot et Dehely	12	1 amputation
—		1 pseudarthrose
Gaudier		0
Leriche	21	0
Leclerc		0
Guimbellot	8	0
Charbonnel		0

Nous voyons donc que sur 51 cas traités par l'exérèse simple des tissus contus avec nettoyage mécanique de la plaie sans suture on note : 3 morts, 1 amputation et 1 pseudarthrose soit une mortalité de 6 p. 100.

DEUXIÈME CATÉGORIE

Suture simple

Delbet	37	1 mort	5 amputations
Aumont	12		
Lenormant	13	2 morts	1 amputation
Dujarier	»		
Guillot et Dehely	5		
Gaudier	»		
Leriche	»		
Leclerc	6		
Guimbellot	7		
Charbonnel	2		

Soit un total de 82 cas : 3 morts, 6 amputations donnant un pourcentage de mortalité de 4 p. 100.

TROISIÈME CATÉGORIE

Sutures partielles ou ostéosynthèse à ciel ouvert

Ce sont les cas les moins nombreux :

Aumont. 1 sans complication.
 Leclerc. 5 sans complication.
 Guimbellot. 4 sans complication.
 Charbonnel 1 avec un pseudarthrose.

Sur un ensemble de 11 cas on ne relève aucune mort et une pseudarthrose.

QUATRIÈME CATÉGORIE

Ostéosynthèse avec suture primitive

Delbet. 22 cas 3 morts 1 amputation
 Aumont. 20 — 1 mort.
 Lenormant. 8 — 2 morts.
 Dujarier. 47 — 5 morts 1 amputation
 Guillot et Dehely. 38 — 2 pseudarthrose 1 amputation
 Gaudier. 26 —
 Leriche. 0 —
 Leclerc. 6 —
 Guimbellot. 17 —
 Charbonnel. 3 —

Sur un total de 188 cas, nous notons 11 morts, 3 ampu-

tations et 6 pseudarthroses, soit un pourcentage de mortalité de 5,8 p. 100.

Remarques :

D'après l'étude comparative des faits portant sur une statistique importante et contrairement à ce que l'on pourrait croire au premier abord, il se trouve que les deux méthodes les plus opposées, à savoir l'épluchage simple sans suture et l'ostéosynthèse avec suture primitive comporte un pourcentage de mortalité identique.

On pourrait penser que les cas réservés à la deuxième méthode ont été particulièrement sélectionnés, il nous est possible : de par les observations ci-jointes et de par celles adressées par le Docteur Aumont à la Société de Chirurgie ; et celles enfin qui ont fait l'objet de sa part d'un précédent travail dans la *Revue de Chirurgie* 1924, page 502, d'établir nettement qu'il n'en est rien.

Il faut chercher ailleurs la raison de ces faits et pour nous, nous pensons qu'elle doit être trouvée :

- 1° Dans l'intervention très précoce ;
- 2° Dans l'application d'une technique rigoureuse ;
- 3° Dans l'association au traitement chirurgical d'une sérothérapie anti-gangreneuse intensive.

Toutefois, il est un élément de succès qu'il nous est possible de mettre en relief en comparant les deux statistiques recueillies par le docteur Aumont, l'une à Beaujon, l'autre dans sa clientèle hospitalière et civile ; c'est que plus un service est habitué au traitement de ces traumatismes, meilleurs sont les résultats obtenus. Nous ne pouvons donc

souscrire à l'opinion émise par M. Picot qui se refuse à pratiquer aucune intervention suivie de suture primitive, eu égard à l'inorganisation des services hospitaliers. Nous croyons, que si l'on veut obtenir des résultats brillants, il faut être surtout spécialement entraîné et il nous paraît incontestable qu'il est beaucoup plus difficile de les obtenir si l'on intervient que par exception de temps à autre dans un service peu actif à ce point de vue.

Il ne faut pas oublier que cette chirurgie présente autant d'attraits que n'importe quelle autre branche de la chirurgie générale, mais que le succès ne peut être obtenu que si tous y collaborent et non le chirurgien seul. Que d'autre part le traitement sanglant demande de la part du chirurgien une longue patience, que beaucoup de ces interventions ont une durée importante et qu'il est au moins superflu de vouloir trouver là, l'occasion d'un brio opératoire déplacé.

Nous avons voulu comparer nos résultats avec ceux fournis par la statistique du dernier Congrès de médecine légale octobre dernier.

Du résumé que nous avons seul pu nous procurer, se dégagent les résultats suivants :

1° Mise à plat : 217 cas, bons résultats 29,4 p. 100 ; mauvais, 43 p. 100 ; amputations, 2 p. 100 ; morts, 0,5 p. 100 ;

2° Suture primitive : 19 cas, résultats bons, 67,8 p. 100 ; mauvais, 16 p. 100 ; amputations, 10 p. 100 ; morts, 5 p. 100 ;

3° Ostéosynthèses primitives : 113 cas, résultats bons, 63 p. 100 ; mauvais, 16 p. 100 ; amputations, 4 p. 100 ; morts, 2,5 p. 100.

L'étude de cette classification fait apparaître les divergences suivantes :

1° *Mise à plat* :

Sur 217 cas, mortalité 0,5 p. 100 ;

Sur 51 cas, mortalité, 6 p. 100 (d'après nos observations).

Il nous faut donc admettre que contrairement à l'impression que pourrait donner l'étude de nos observations, cette méthode opératoire est la plus sûre. Toutefois le chiffre de 0,5 p. 100 de mortalité nous semble particulièrement faible, et s'il correspondait bien à la réalité il devrait induire à rejeter systématiquement toute autre méthode de traitement que celle préconisée par Leriche. Force nous est cependant de noter encore notre entière divergence, basée également sur des faits.

2° *Suture primitive* :

Sur 19 cas, mortalité 5 p. 100.

Sur 82 cas, mortalité 4 p. 100 (d'après nos observations).

Nos deux statistiques bien que d'inégale valeur numérique sont en coïncidence relative.

3° *Ostéosynthèse primitive* :

Sur 113 cas, mortalité 2,5 p. 100.

Sur 188 cas, mortalité 5,8 p. 100 d'après nos observations.

Cette dernière statistique fait apparaître un fait paradoxal : Il serait moins grave de suturer les parties molles sur une prothèse que sans prothèse. Il s'agit là sans doute de séries particulièrement heureuses desquelles on peut plutôt garder l'impression que l'adjonction d'une ostéosynthèse à une suture primitive n'aggrave pas le pronostic opératoire, ce qui ne nous paraît pas prouvé cependant.

Etude des conditions requises dans l'application des divers traitements

Il reste de ce que nous avons étudié, que les fractures ouvertes sont des affections graves et que poser une indication opératoire systématique est chose délicate. La question est d'ailleurs si vaste et si complexe qu'il est difficile de la résoudre par des formules absolues. Ce sont ces raisons qui expliquent l'importance des débats de la Société de chirurgie.

Il nous a semblé bon avant de conclure de donner un aperçu des méthodes employées par les différents chirurgiens, qui se sont particulièrement occupés de la question.

Cette étude qui résume les diverses opinions émises à la Société Nationale de chirurgie de mai 1926 à avril 1928, sera divisée en trois parties :

- 1° Ceux qui s'abstiennent de la suture primitive et la jugent dangereuse ;
- 2° Ceux qui la pratiquent occasionnellement ;
- 3° Ceux qui systématiquement font l'ostéosynthèse primitive avec suture sauf contre indications formelles.

1^o LES ABSTENTIONNISTES

FREDET. — « Je suis résolument ennemi de l'ostéosynthèse primitive dans le foyer de fracture ouverte ».

« Je ne prétends pas assurément qu'on ne puisse jamais rendre stérile un foyer de fracture exposée. Mais quelque soin qu'on ait apporté au nettoyage d'une fracture ouverte, on n'est jamais certain d'avoir éliminé tout élément microbien ».

Il conseille la suture secondaire — et s'il y a intérêt à réduire les fragments et à les maintenir coaptés — l'ostéosynthèse secondaire si l'évolution aseptique est démontrée. Si l'asepsie absolue du foyer n'est pas certaine, il recommande l'ostéosynthèse hors du foyer par des appareils fixateurs externes, tels que ceux de Lambotte.

LERICHE. — « Au sujet de la suture primitive au niveau d'une fracture compliquée, mon avis est formel. Il n'en faut pas faire ».

Son avis est que la meilleure des méthodes, la plus sûre est la méthode en trois temps qu'il a préconisée pendant la guerre : premier temps, nettoyage ; deuxième temps, sutures cutanées ; troisième temps, ostéosynthèse ou greffe.

ROUVILLOIS. — « La sagesse est de s'en tenir à une toilette chirurgicale précise du foyer de fracture, de panser à plat et d'appliquer un appareil. Dans les cas favorables ou l'évolution restera aseptique il sera possible de faire une suture précoce, sinon il faut savoir se contenter de la su-

ture secondaire totale ou partielle, ou même de la cicatrisation par bourgeonnement.

» Quant à l'ostéosynthèse, si elle est jugée indispensable par la forme de la fracture, elle ne devra être pratiquée dans ces cas, qu'après transformation de la fracture ouverte en fracture fermée ».

PICOT. — « J'ai renoncé complètement, à part certains cas très spéciaux, à la fermeture primitive des fractures compliquées.

Je considère la fermeture primitive des fractures ouvertes comme une intervention admirable, lorsqu'elle est faite par un chirurgien exercé et qui possède des moyens de contrôle et de contentions appropriés. Mais j'estime qu'en l'état actuel où se pratique la chirurgie d'urgence dans les hôpitaux, c'est une pratique à laquelle il faut renoncer. »

Il conseille de pratiquer un nettoyage aussi précis que possible de la fracture et de faire dans les cas favorables seulement, une suture secondaire, l'ostéosynthèse pouvant être faite si elle est jugée nécessaire, mais seulement lorsque la fracture ouverte sera transformée en fracture fermée.

SOULIGOUX. — « Pour moi, il est dangereux de pratiquer les sutures osseuses dans les fractures compliquées de plaie. Il faut se borner à les nettoyer, les aseptiser et les immobiliser. »

THIERY. — Adopte sans restriction la manière de voir de M. Lenormant et conclut comme lui. « Les beaux succès sont rares et les mauvais résultats extrêmement fréquents ».

LENORMANT. — « Comme Leriche, comme Rouvillois, je m'en tiens à la méthode de prudence, c'est-à-dire à la chirurgie à ciel ouvert. »

- 1° Débrider, nettoyer et attendre ;
- 2° Ne tenter la fermeture du foyer que lorsqu'on est sûr de son asepsie ;
- 3° Ne pratiquer l'ostéosynthèse si celle-ci apparaît nécessaire qu'après cicatrisation de la plaie.

« Nos échecs nous impressionnent plus que nos succès et ce sont eux qui nous poussent à nous en tenir aux méthodes de sécurité... »

Si tant est que cette méthode de sécurité soit bien celle préconisée ici...

2° LES OPPORTUNISTES

CHARBONNEL. — L'auteur conclut qu'entre des mains exercées et avec l'aide d'un contrôle bactériologique, ou tout au moins clinique, très étroit, on peut pratiquer la suture primitive avec ostéosynthèse.

Il fait remarquer les dangers de cette technique, dans l'état actuel des installations hospitalières, et dans ce cas emploie la méthode de Leriche.

A son avis, les appareils de prothèse n'aggravent pas le pronostic, toutefois il préconise les fixateurs à distance, genre Lambotte.

LECLERC. — Si la plaie est étroite, sans pénétration de corps étranger, sans délabrements importants des parties molles, le foyer est presque aseptique, après désinfection et réunion de la plaie superficielle, on se contentera de l'immobiliser par les moyens habituels. La question de l'ostéosynthèse primitive pourra se poser dans le cas où la réduction ne pourrait être obtenue.

En dehors de ces cas, il faut s'en tenir à la désinfection chirurgicale de la plaie des parties molles et du foyer de fracture et ne jamais fermer.

SIMON et STULZ. — Ont recours actuellement à l'ostéosynthèse secondaire. L'intervention immédiate consiste simplement dans le nettoyage chirurgical du foyer de fracture, l'excision des tissus contus, l'ablation des esquilles libres, au besoin la résection des fragments souillés puis dans la suture des téguments. On peut pratiquer si on le juge utile l'ostéosynthèse secondaire vers le dixième jour.

3° LES INTERVENTIONNISTES

AUVRAY. — « Je suis en somme, dans les fractures ouvertes de jambe, partisan de la désinfection immédiate; à cette désinfection j'adjoins toutes les fois que je peux la prothèse; je ferme si je suis en présence de lésions peu étendues des téguments et si la désinfection de la plaie me paraît assurée. Je laisse tout ouvert avec la plaque à nu dans la plaie si j'ai des doutes sur la septicité de la plaie ou s'il

y a impossibilité de réunir et j'en lève la plaque au bout de 40 à 50 jours ».

DUJARIER. — « Je pose d'abord en principe que l'ostéosynthèse dans les fractures ne doit être tentée que sous certaines conditions.

Il faut que la plaie soit récente, que les désordres ne soient pas trop considérables. Il faut enfin utiliser les sérums antigangreneux pour se mettre le plus possible à l'abri de la gangrène gazeuse.

Le chirurgien qui tente cette opération doit être rompu à la pratique des ostéosynthèses, bien outillé et posséder tous les moyens modernes d'immobilisation...

Les fractures compliquées sont des lésions graves, quelque soit le traitement vous aurez des morts, des amputations, des suppurations.

Mais vouloir revenir en arrière, vouloir condamner la fermeture des plaies souillées, même lorsqu'elles nous sont amenées dans les premières heures que suivent l'accident, cela je ne m'y résoudrai jamais. »

GAUDIER. — « Ma technique fut presque toujours la suivante :

A l'arrivée du blessé, sérum antitétanique, antistreptococcique. Injection de sérum salé ou glucosé.

Anesthésie rachidienne locale ou régionale.

Parage le plus complet possible surtout au niveau des muscles, respect des esquilles adhérentes. Brossage des extrémités osseuses, attouchements de surfaces aux panse-

ments de Grémy. Injection du même dans la cavité médullaire et au niveau des fissures osseuses.

Sutures cutanées au crin, pas d'agrafes.

Pas de Dakin.

Drain laissé trois jours en place.

Séance de R. U. V. avant de fermer et tous les jours de 5 à 15 minutes.

Je n'ai eu qu'à me louer de l'ostéosynthèse des fractures ouvertes. La fermeture ne m'a causé aucun accident grave : pas d'amputation, pas de mort.

L'ostéosynthèse n'ajoute pas à la gravité des interventions opposées aux graves fractures ouvertes. En revanche, ses avantages sont considérables. »

GUILLOT et DEHELLY. — « Rejeter l'ostéosynthèse primitive du traitement des fractures ouvertes nous paraît exagéré. Cependant elle présente des contre-indications et des indications, qui doivent être tirées :

- 1° Du moment du traitement après l'accident ;
- 2° De l'état des parties molles ;
- 3° De l'état des os.

Nous pensons donc pouvoir conclure qu'on est autorisé lorsque les conditions que nous avons énumérées sont réalisables, à utiliser cette méthode, qui non seulement n'aggrave pas les accidents infectieux, mais, à notre sens permet de les éviter. »

GUIMBELLOT. — L'ostéosynthèse n'est pas contre-indiquée et rend les services appréciables dans les fractures ouvertes.

Lorsqu'avec une installation chirurgicale parfaite et un outillage adéquat on peut opérer le blessé moins de douze heures après l'accident.

Lorsqu'on a pu faire un nettoyage parfait et une excision complète des tissus contus et salis.

Elle reste contre-indiquée dans les conditions inverses et en particulier quand il y a :

- Une grosse attrition musculaire ;
- Une fracture très comminutive ;
- De larges décollements sous-cutanés ;
- Des lésions du paquet vasculo-nerveux ;
- Un état de schock marqué.

ROBINEAU.— « J'ai opéré un assez grand nombre de fractures compliquées et je partage l'opinion de Dujarier.

Il ne faut pas évidemment faire une synthèse dans tous les cas de fracture compliquée, mais on peut la faire si on sait nettoyer convenablement un foyer de fracture et si l'on opère à bref délai après l'accident (dans les six premières heures). »

Nous signalerons rapidement les points de technique qui nous semblent devoir être suivis pour obtenir le résultat cherché.

Nous attachons une très grande importance à la détersion mécanique du foyer de fracture et du membre blessé. Nous avons l'habitude de la réaliser nous-même. Un grand savonnage suivi du rasage complet des poils est tout d'abord pratiqué. Il est suivi d'un nouveau décapage au savon li-

quide. Puis le membre est frotté à l'éther dont on inonde largement le foyer de fracture. Le séchage est ensuite obtenu par l'alcool. Le membre est placé dans un grand champ stérilisé. Le chirurgien s'aseptise à nouveau, puis s'habille. Quand tout est préparé, iodage généreux de la plaie et du membre entier. On protège, comme de coutume, avec des champs stérilisés : la plaie n'est pas encore ourlée toutefois. On procède ensuite à l'excision des bords de la plaie cutanée dans toute son étendue. On branche au besoin des incisions de débridement pour exposer largement la zone fracturée. Les décollements sont tous poursuivis et soigneusement détergés. Nous avons toujours utilisé la plaie pour aborder le foyer de fracture.

Plusieurs fois nous avons constaté que la résection des téguments rendait la suture ultérieure précaire, par suite de la traction excessive des lèvres de la plaie. Aussi, surtout à la jambe, pratiquons-nous volontiers d'emblée la taille d'un lambeau cutané, dont la plaie représente le bord libre. Nous avons pu obtenir ainsi plusieurs sutures sans traction, ce qui nous paraît indispensable.

Le tissu cellulaire est excisé, s'il y a lieu. Puis on s'occupe des muscles, des aponévroses. Nous réséquons toutes les portions déchiquetées, confuses, et nous n'arrêtons les sacrifices, conduits avec précaution et en tenant compte des dispositions anatomiques, que lorsque les muscles sont bien rouges et saignants.

Ce temps opératoire est capital, mais délicat, car on manque d'indication précise pour limiter l'exérèse. C'est là, évidemment que l'expérience acquise joue un rôle important. En allant progressivement, et sans hâte, on rencon-

tre à un moment donné les zones saines, et l'on s'y arrête. Peut-être à tailler ainsi dans le « vif » risque-t-on d'être trop généreux. Du moins, nous n'avons jamais ultérieurement, au point de vue récupération fonctionnelle, eu lieu de regretter des sacrifices trop étendus. Nous n'avons pas l'expérience des divers procédés employés au cours de la guerre, pour délimiter, par l'emploi d'un colorant à fixation élective sur les tissus mortifiés, les zones saines de celles qu'il convient d'enlever. Nous n'en avons jamais senti le besoin.

La détersion du foyer de fracture est pratiquée avec une compresse montée imbibée d'éther. Les extrémités osseuses, vigoureusement frottées, pour en obtenir la détersion mécanique. La moelle osseuse curettée sur un centimètre environ, au niveau de chacun des fragments. La conduite à tenir diffère, selon que la fracture est ou non esquilleuse. Nous croyons qu'il faut être très parcimonieux en fait d'esquillectomie primitive. Nous abandonnons dans la plaie des grosses esquilles lamellaires, encore rattachées au périoste. Nous les nettoyons à l'éther. Les petites esquilles libres sont toujours enlevées. Par contre, nous pensons qu'il vaut mieux sacrifier les fragments osseux massifs et entièrement libres. Leur reprise nous semble aléatoire et nous pensons pouvoir attribuer un de nos échecs à la conservation que nous avons faite de l'un d'eux.

Faut-il ou non régulariser et réséquer les extrémités osseuses ?

Non, à notre avis, si les fragments n'ont pas été directement souillés ou si, l'ayant été, leur détersion mécanique est aisée.

Lorsqu'on peut éviter cette résection, on a toute chance de pouvoir, souvent au moins, réengrèner facilement le foyer de fracture et assurer une réduction presque idéale. Mais il n'en va pas toujours ainsi. Plusieurs blessés, nous sont arrivés avec issue d'un fragment à travers la peau perforée : fragments très souillés dans tous les cas. Il nous paraît imprudent de les conserver même après leur détersion mécanique. Nous connaissons plusieurs échecs graves, dans le traitement par suture primitive des fractures ouvertes qui ne reconnaissent pas, à notre sens, d'autre cause. Pour notre part, nous les réséquons toujours, en nous attachant à en enlever le moins possible toutefois, et nous complétons l'intervention par une résection plane de l'autre fragment pour permettre la coaptation des os.

Lorsque le foyer de fracture a été bien préparé, il ne faut pas manquer, avant d'en terminer, de nettoyer aussi la zone sous-fracturaire, en soulevant les fragments osseux.

D'une façon habituelle, lorsqu'il s'agit d'une fracture de l'avant-bras ou de la jambe, nous ne nous occupons pas du second os, si celui-ci, ce qui nous paraît très fréquent, est resté hors de toute contamination directe, nous ne le réséquons pas pour le mettre à la longueur de l'os principal.

La première partie de l'opération, avec ses temps successifs est ainsi achevée. Nous la considérons comme septique. Nous changeons d'instruments, de gants et de champs opératoires. Nous avons même l'habitude de ne pas nous servir pour le nettoyage et l'épluchage des zones profondes de la plaie des instruments, pinces, bistouri et ciseaux qui nous ont servi pour la peau et les plans muscu-

lares superficiels. D'autre part, pour cette première partie de l'opération, comme pour la suivante, nous nous attachons à n'opérer qu'à bout d'instruments, et en traumatisant les tissus au minimum. Nous croyons qu'il y a là encore une règle dont il ne faut pas se départir.

Nous terminons l'intervention habituellement par une ostéosynthèse. Le matériel nécessaire peut-être réduit à quelques instruments, sans qu'il soit besoin d'un outillage compliqué. La série des davieres de Lambotte ou leurs similaires est indispensable, de même que le passe-lame, le sous-lame, un vilebrequin, des forets de diamètre strictement correspondant aux vis employées. Nous n'avons jamais pratiqué le taraudage que recommande M. Fredet. Malgré cela, nous avons obtenu habituellement une solide fixation des plaques. Mais peut-être, doit-on attribuer à cela l'incident qui nous est parfois arrivé de la rupture de la tête de la vis.

Aussi, à l'avenir, utiliserons-nous maintenant le procédé de Fredet, un tournevis à main et deux crochets de Lambotte, ou à leur défaut, deux fortes pièces de Museux complètent l'arsenal qui nous a toujours suffi. Par contre, le jeu de plaques doit être riche pour répondre à toutes les éventualités.

Il est de bonne pratique d'éloigner autant que possible les éléments de la synthèse du contact des téguments. Cela n'est aisément réalisable que pour tous les os entourés par un manchon musculaire. Si, dans les fractures fermées, il est possible pour les autres os, sous-cutanées par une de leurs faces, de placer les plaques sur la face qui est recouverte par des muscles, dans les fractures ouvertes, pour éviter

des manœuvres plus compliquées, nous ne l'avons jamais fait. Or, et c'est surtout pour le tibia que se pose le problème, il faut tacher tout de même de protéger le plus possible plaques et lames. Du moins, peut-on s'arranger pour que la suture cutanée soit reportée franchement à distance, et c'est là une raison de plus d'utiliser la taille des lambeaux cutanés, convenablement orientés que nous préconisons.

Une fois obtenue, selon les cas, la contention osseuse, les téguments sont suturés. Nous drainons constamment avec un ou plusieurs paquets de crins que nous enlevons le quatrième jour.

Pour pouvoir plus aisément surveiller la fracture, nous ne plaçons l'appareil plâtré qu'après une huitaine de jours, quand nous sommes tout à fait rassurés sur l'évolution de la lésion, temporairement, nous utilisons : atelles de Bœckel, Thomas, écharpe, selon les cas...

Mais le traitement de la fracture compliquée ne se borne pas à l'acte opératoire. Nous pensons que l'emploi systématique de la sérothérapie anti-gangréneuse post-opératoire n'a pas peu contribué à modifier l'évolution de ces fractures. Nous utilisons de façon constante, le mélange des quatre sérums de Pasteur. Nous injectons 40 cm³ pendant trois jours, et dans les fractures sévères jusqu'à 80 cm³.

Telle est dans son ensemble, la conduite que nous suivons dans le traitement des fractures ouvertes, précocement opérées.

Mais lorsque la fracture date de plus longtemps, lorsque le blessé n'est vu que vingt-quatre heures après l'accident, il serait imprudent de tenter la fermeture immédiate. Aussi,

ne recherchons-nous alors, tout en ayant pratiqué, si besoin est, la synthèse osseuse, que la fermeture secondaire, soit par suture systématique, soit par une greffe épidermique.

Observations

Les observations recueillies par le docteur Aumont, sur les fractures et luxations ouvertes, se divisent en deux séries.

La première série, a été publiée dans la *Revue de Chirurgie*, comporte vingt-quatre cas, dont trois ont dû être amputés primitivement.

La deuxième série, comporte des observations inédites provenant de la clientèle civile ou hospitalière du docteur Aumont, elle comprend aussi vingt-quatre cas dont trois amputations d'emblée.

Avant de donner les observations de la deuxième série, nous avons cru bon de résumer brièvement celles qui composaient la première.

D'après AUMONT (*Revue de Chirurgie 1924*)

FRACTURES OUVERTES INTÉRESSANT LES ARTICULATIONS

OBS. I. — Fracture complexe du coude droit avec large exposition de l'article, ablation de l'épitrochlée. Lavage à l'éther, suture primitive, mobilisation précoce le dixième jour. Guérison avec récupération fonctionnelle presque complète.

OBS. II. — Fracture ouverte de la rotule gauche par coup de pied de cheval. Cerclage au fil de bronze, suture complète sans

drainage. Guérison avec restitution complète des mouvements au genou.

OBS. III. — Scalp des téguments de la face dorsale du cou de pied gauche, avec fracture partielle du tibia (marginale antérieure), fracture partielle du scaphoïde. Ouverture des articulations tibio-tarsienne et scaphocunéenne. Exérèse primitive de tous les tissus contus. Impossibilité de réunir les téguments par suite de la perte de la substance. Fermeture secondaire par greffe à l'italienne. Guérison rapide, marche bonne.

OBS. IV. — Broiement de l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce gauche. Section du tendon extenseur doigt ballant. Ostéosynthèse avec arthrodèse métacarpo-phalangienne. Suture primitive. Guérison. Bon résultat fonctionnel.

OBS. V. — Broiement de la main droite. Conservation du pouce malgré l'ouverture de l'articulation métacarpo-phalangienne et fracture exposée de la première phalange. Suture primitive. Appareillage, bon résultat fonctionnel.

OBS. VI. — Eclatement par coup de feu de la première phalange de l'annulaire gauche : section du tendon extenseur, doigt ballant. Ostéosynthèse au fil d'argent, résultat fonctionnel assez bon. Guérison.

FRACTURES OUVERTES DES OS LONGS

MEMBRE SUPÉRIEUR

OBS. VII. — Fracture ouverte du col chirurgical de l'humérus droit : ostéosynthèse au catgut. Suture primitive, guérison. Résultat fonctionnel bon, rétropulsion un peu gênée.

OBS. VIII. — Fracture ouverte du tiers inférieur de la diaphyse humérale droite par choc direct. Intervention trois heu-

res après l'accident. Ostéosynthèse au fil de bronze, fermeture primitive, guérison. Bon résultat fonctionnel.

OBS. IX. — Fracture ouverte des deux os de l'avant-bras droit ; ostéosynthèse du radius par plaque et vis d'ivoire. Suture primitive ; réunion par première intention. Fracture de la plaque au quinzième jour ; seconde intervention ; ostéosynthèse radiale par plaque métallique ; guérison, chute un mois après ; fracture de la plaque métallique.

OBS. X. — Fracture ouverte du tiers supérieur du cubitus droit avec luxation de la tête radiale, ostéosynthèse par lame et plaque, suture primitive, réunion par première intention, échec de l'ostéosynthèse.

FRACTURES DES OS LONGS DES MEMBRES

MEMBRE INFÉRIEUR

OBS. XI. — Fracture ouverte de la diaphyse fémorale droite datant de 27 heures, ostéosynthèse avec plaque et lame de Parham. Pas de suture primitive. Occlusion de la plaie cutanée par greffe de Thiersch au quinzième jour. Guérison, résultat fonctionnel bon. Raccourcissement 4 dû à une fracture cervico-trochantienne concomitante.

OBS. XII. — Fracture transversale ouverte du péroné droit à son tiers inférieur. Ostéosynthèse avec lame de Parham. Suture primitive. Guérison malgré l'échec de la synthèse.

OBS. XIII. — Fracture ouverte du tibia droit un 1/3 inférieur. Ostéosynthèse par lame et plaque d'Hallopeau. Suture primitive. Guérison avec excellent résultat fonctionnel.

OBS. XIV. — Fracture ouverte 1/3 inférieur, tibia droit. Ostéosynthèse par plaque et vis. Suture primitive. guérison. Résultat fonctionnel parfait.

OBS. XV. — Fracture ouverte des deux os de la jambe droite. Ostéosynthèse par plaque et vis. Suture primitive. sphacèle de la ligne de suture, mise à nu de la plaque. Extraction appareil plâtré, guérison sans suppuration. Résultat fonctionnel parfait, ostéite secondaire très légère réopérée.

OBS. XVI. — Fracture comminutive ouverte des deux os de la jambe gauche. 1/3 supérieur. Ostéosynthèse, suture primitive. Réunion par première intention. Guérison avec résultat fonctionnel excellent.

OBS. XVII. — Fracture ouverte des deux os de la jambe droite à la partie moyenne. Ostéosynthèse par plaque et vis, suture primitive, sphacèle de la ligne de suture. Mise à nu de la plaque, légère réaction d'ostéite. Ablation de la plaque au bout de trois semaines. Immobilisation dans un appareil plâtré. Guérison au bout de deux mois. Bon résultat fonctionnel.

OBS. XVIII. — Fracture ouverte transversale des deux os de la jambe gauche à la partie moyenne. Ostéosynthèse par lame et attelle d'Hallopeau. Suture primitive, suppuration. Désunion de la plaie. Ablation de l'appareil de synthèse osseuse. Ostéite à répétition. Deux interventions secondaires. Guérison seulement au bout de dix mois.

OBS. XIX. — Fracture ouverte des deux os de la jambe droite partie moyenne. Ostéosynthèse par plaque et vis. Suture primitive. Réunion par première intention. Bon résultat fonctionnel après retard de consolidation.

OBS. XX. — Fracture ouverte des deux os de la jambe au tiers supérieur. Eclatement du tibia. Ostéosynthèse par plaque, vis

et lames. Suture primitive. Guérison. Résultat fonctionnel parfait.

Obs. XXI. — Ecrasement de la jambe droite. Rupture de l'artère tibiale antérieure. Plaie latérale de la tibiale postérieure. Suture latérale de l'artère. Ostéosynthèse tibiale par plaque et vis après résection osseuse. Suture primitive. Réunion par première intention. Guérison. Le blessé marche avec une guêtre de silicate, paralysie des extenseurs presque complète.

DEUXIEME SÉRIE

Sur les 24 traumatismes s'accompagnant de fractures ouvertes, qui composent cette série d'observations, l'amputation d'emblée a du être pratiquée trois fois, une amputation de cuisse et deux de jambe.

Les 21 cas qui restent donc, se répartissent de la manière suivante :

- 11 luxations ouvertes ou fractures intéressant les articulations.
 - 10 fractures des os longs des membres.
 - 3 de l'humérus.
 - 1 des deux os de l'avant-bras.
 - 1 du fémur.
 - 4 du tibia.
 - 1 du calcanéum.
-

OBS. I. — *Luxation ouverte du poignet*

M... B., 32 ans, couvreur. Ce blessé tombe d'une toiture haute de 7 mètres sur la paume de la main en extension. A son entrée à l'hôpital, on constate une plaie très souillée s'étendant transversalement sur la face antérieure du poignet, par laquelle sortent les extrémités des deux os de l'avant-bras non fracturés, soulevant l'ensemble des tendons et des nerfs de la gouttière carpienne. Pas de lésion apparente de ceux-ci. L'intervention a lieu trois heures après l'accident : d'abord nettoyage minutieux ; les os étant très souillés, il semble préférable de pratiquer une résection transversale qui emporte les deux styloïdes et un centimètre de l'épiphyse radiale. Réintégration :

suture complète avec drainage. Guérison par première intention. Dans les quatre ans qui suivent le blessé est revu à plusieurs reprises, son poignet présente une ankylose solide en bonne position. Il a repris son ancienne profession.

OBS. 2. — *Luxation ouverte de l'index*

Un jeune homme de 25 ans se fait prendre l'index dans une courroie de motocyclette en marche. L'articulation phalango-phalangienne est largement ouverte. La tête de la phalange sort à l'extérieur soulevant les tendons fléchisseurs. La région est souillée de cambouis. Sous anesthésie régionale on pratique un nettoyage minutieux et une réduction de la luxation. Suture primitive. Guérison par première intention. Il persiste une raideur relativement peu marquée de l'articulation opérée un an après.

OBS. 3. — *Luxation ouverte du pouce droit*

L. C..., 14 ans, fait une chute de bicyclette et se présente à l'hôpital, demi-heure après l'accident. Nous remarquons sur la face dorsale du pouce droit une plaie transversale de deux centimètres environ par où fait hernie l'extrémité métacarpienne de la phalange fortement luxée. Le tendon extenseur est rejeté en dedans, la capsule articulaire ouverte. Après nettoyage chirurgical minutieux et régularisation de la plaie, nous réduisons la luxation. La capsule est fermée par deux catguts, les téguments suturés. Guérison par première intention, sans aucune raideur ni incapacité fonctionnelle.

OBS. 4. — *Luxation ouverte du genou*

(Observation présentée à la Société de Chirurgie. — Rapporteur : Dr Dujarier)

Un motocycliste est renversé par un camion. La face antérieure du genou est largement ouverte et l'extrémité inférieure du fémur exposée comme elle le serait après arthrotomie transrotulienne transversale. Le fémur avait conservé sa forme, très souillé de cambouis et de débris. Il était constitué en réalité par une mosaïque de petits fragments soudés entre eux qui se détachèrent au contact des instruments. L'amputation de cuisse haute, paraissait indispensable : on tente de l'éviter.

La première intervention faite trois heures après l'accident, consiste à réséquer l'extrémité inférieure du fémur en passant au-dessus des condyles ; on enlève les débris rotuliens, on nettoie complètement et minutieusement la région. Ceci fait, le fémur est réintégré et les téguments complètement suturés.

Guérison par première intention sans complication.

L'intervention de reconstruction qui fait l'objet de la communication, a consisté dans une implantation fémoro-tibiale, verrouillée par un greffon massif enfoncé d'une part dans l'épiphyse tibiale et de l'autre dans la cavité médullaire du fémur.

Une large greffe ostéo-périostée vient ensuite recouvrir la face antérieure de la zone implantée. Appareil plâtré. Guérison sans incident. Le membre est conservé malgré l'extrême gravité du traumatisme initial. Raccourcissement de 14 centimètres, compensé facilement par une chaussure. Cette intervention qui date de plus de trois ans, a donné des résultats aussi parfaits que possible. Vie très active du blessé.

OBSERVATION 5

Ce malade âgé de 54 ans présente à la suite d'un coup de hache une section complète de la paume de la main, avec ou-

verture du premier espace intermétacarpienne et fracture du trapézoïde. La plaie est vaste et relativement assez propre. L'intervention a lieu quatre heures après l'accident ; on constate à ce moment une section du tendon du long fléchisseur du pouce. Après exérèse musculaire de tous les tissus contus, on pratique la résection du trapèze et une suture tendineuse.

Réunion par première intention avec drainage aux crins. Le malade sort de l'hôpital guéri, 10 jours après.

Obs 6. — *Eclatement de la paume par coup de feu*

Il s'agit d'un garde-chasse de 42 ans ayant la main droite traversée par un coup de feu, tiré à bout portant. L'accident a lieu à 5 heures de l'après-midi. On opère à 11 heures du soir. La main est broyée et il semble qu'au premier abord il faille amputer l'avant-bras. On tente l'impossible pour conserver une pince formée du pouce et de l'annulaire. On doit réséquer les trois métacarpiens médians et les débris des doigts adhérents.

On nettoie l'annulaire et le pouce eux-mêmes fracturés. On pratique une suture lache avec drainage au crin. Guérison par première intention. Le malade revu ultérieurement se sert parfaitement de la pince et a pu continuer son métier de garde-chasse. L'articulation phalango-phalanginette du pouce ouverte est raide. La flexion du pouce sur la paume va en s'améliorant pour devenir presque parfaite.

Obs. 7. — *Eclatement du pouce droit*

Un garçon de 15 ans, se fait prendre la main dans une scie circulaire. Nous l'examinons quatre heures après.

Le pouce ne tient plus que par un très mince pédicule dans lequel on voit battre la collatérale externe. La phalange est complètement broyée. Le tendon fléchisseur sectionné. L'ex-

tenseur est à peu près indemne. On procède à une résection totale de la phalange, après nettoyage complet de la région. La phalangine est repoussée au contact de la tête du premier métacarpien. Les tendons sont raccourcis et reconstitués. Suture des téguments. Immobilisation sur une planchette. Guérison sans suppuration. Revu trois mois après, on constate que le pouce raccourci de la hauteur de la phalange a déjà subi une adaptation morphologique pas très disgracieuse. Il existe une néarthrose solide entre le métacarpien et la phalangine, cependant la face palmaire du pouce est légèrement déviée vers le bord radial. Les mouvements de préhension se font avec force. Le résultat est considéré comme excellent.

Obs. 8. — *Fracture ouverte de la rotule gauche*

Il s'agissait d'un homme de 40 ans, victime d'un accident d'automobile, qui présentait en outre, une contusion abdominale grave, ayant nécessité une hernie-colectomie droite d'emblée.

Etant donné l'importance de cette intervention, on décide de s'en tenir à une désinfection mécanique avec épluchage rapide mais soigneux du genou. Huit jours après, on procède sans anesthésie locale à une régularisation de la plaie, suivie d'un nettoyage complet de l'article avec reconstitution de l'insertion du tendon rotulien sur le fragment supérieur de la rotule ; l'inférieur ayant dû être sacrifié.

Suture complète. Guérison anatomique.

Le blessé part deux mois après, il n'a pu être revu dans la suite. Nous savons qu'il est en bonne santé, sans connaître les résultats fonctionnels de l'intervention osseuse.

Obs. 9. — *Fracture de Dupuytren ouverte, datant de 4 jours*

Le blessé âgé de 66 ans, nous est adressé à la maison de santé sans explication. Les désordres locaux interdisent toutes tentatives de conservation simple. Il nous paraît cependant qu'il y a mieux à faire que d'amputer. Nous pratiquons une résection tibio-tarsienne qui emporte le quart inférieur des deux os de la jambe, tamponnement. L'évolution locale paraît devoir être satisfaisante. Il s'agissait malheureusement d'un alcoolique qui fit au bout de 48 heures une crise de delirium tremens. On doit l'isoler dans un service hospitalier. L'évolution du délire dans lequel l'agitation est extrême compromet gravement l'évolution des lésions. Malgré une amputation de cuisse pratiquée quinze jours après, le blessé succombe 25 jours après l'accident.

Obs. 10. — *Eclatement du cou de pied*

A la suite d'un accident d'automobile, M. J... est conduit à l'hôpital dans un état alarmant. Il présente en outre, une contusion thoracique. Il refuse l'amputation de jambe que nous voulons pratiquer et nous nous en tenons à une résection tibio-tarsienne large laissée ouverte. Malheureusement moins de vingt-quatre heures après, se développe une gangrène gazeuse à marche rapide, en même temps qu'une double congestion pulmonaire. L'amputation en section plane, sous anesthésie chlorure d'éthyle fut suivie quelques heures après du décès de l'opéré moins de 48 heures après l'accident.

OBSERVATION II

Un jeune motocycliste de 20 ans, est renversé par une automobile. A son entrée à l'hôpital, trois heures après l'accident, on constate une fracture ouverte de la crête tibiale droite et une

plaie sur la malléole interne. On régularise la plaie tibiale et on fait une résection d'une partie de la crête tibiale. La plaie malléolaire est nettoyée et suturée. On immobilise en gouttière. Réunion pour première intention. Dix jours après immobilisation dans un appareil plâtré, qui ne donne pas toute satisfaction quant à la forme du membre. Une radiographie pratiquée montra qu'il s'agissait en réalité d'un traumatisme très complexe du cou de pied et permit de constater l'existence d'une fracture malléolaire, d'une fracture oblique de l'épiphyse tibiale sus-articulaire, d'une fracture du péroné, d'une fracture marginale antérieure du tibia. Ce fragment correspondant au quart de la mortaise tibiale étant remonté de trois centimètres environ devant cet os. L'astragale était en outre fortement luxé en avant. Six semaines après, on pratique une astralectomie qui semble devoir donner un bon résultat définitif.

OBS. 12. — *Fracture ouverte du tiers moyen
de l'humérus gauche*

Victime d'un accident d'auto, nous examinons le blessé trois heures après l'accident. On constate la fracture de l'humérus au tiers moyen, à travers une large plaie de la face interne du bras, ainsi qu'une section du médian sans lésions vasculaires. Nettoyage complet, suture du nerf, suture primitive, immobilisation en gouttière. Guérison anatomique en un mois.

Le blessé ayant été perdu de vue, il a été impossible de connaître les suites de la suture nerveuse.

OBS. 13. — *Fracture ouverte du tiers supérieur
de l'humérus droit*

Chez ce blessé la plaie cutanée présente une longueur de trois centimètres environ. Les muscles sont contus, mais le foyer

osseux ne paraît pas avoir été directement souillé, suture primitive sans qu'on touche au foyer osseux. Immobilisation en écharpe puis dans un Hennequin. Guérison avec récupération complète des mouvements, malgré un gros cal exubérant.

Obs. 14. — *Fracture sus-articulaire transversale
de l'humérus gauche*

Mme B..., 47 ans, en sortant de voiture glisse sur le sol et son coude vient malencontreusement heurter le marche-pied. L'intervention a lieu six heures après l'accident. Le foyer de fracture est directement sous-jacent à la plaie. On se contente d'une désinfection complète suivie d'une suture primitive. La guérison anatomique survient sans incident, mais malgré une thérapeutique active de mobilisation et de massage, il persiste un enraidissement prononcé du coude. L'avant-bras ne dépasse pas l'angle droit en flexion et l'extension n'est pas complète.

Obs. 15. — *Fracture ouverte des deux os de l'avant-bras*

Il s'agit d'un enfant de 7 ans, dont l'avant-bras a été sectionné par une scie circulaire. L'accident a déterminé presque une amputation spontanée de la main et du poignet. Ceux-ci ne tiennent plus que par la face palmaire. Tous les tendons et nerfs dorsaux sont sectionnés. Le trait de section passe au niveau des cartilages de conjugaison, mais la plaie est relativement propre. On décide de tenter la conservation. Les os et les parties molles sont désinfectés. On fixe les deux extrémités du radius par une suture au fil d'argent, traversant chacun des deux fragments et noué sur la face postérieure de l'os. Reconstitution de tous les tendons, suture primitive. Guérison par première intention. Au bout de quelques mois, l'enfant est

revu, il existe une main bote très accentuée et des troubles vasomoteurs importants de la main et des doigts.

A ce moment, l'enfant contracte une scarlatine qui l'emporte.

OBS. 16. — *Fracture ouverte de la partie moyenne
du fémur droit*

Accident survenu sur la voie ferrée. Le blessé est vu trois heures après l'accident. Le foyer de fracture communique largement avec l'extérieur par une plaie très sale située sur la face externe de la cuisse. On pratique une très large exérèse des tissus contus. Nettoyage soigneux de l'os, pas d'ostéosynthèse, pas de suture primitive. On place quelques mèches iodoformées dans la plaie et on immobilise en gouttière. La guérison survient sans incident par seconde intention. Le blessé quitte l'hôpital quatre mois après le traumatisme.

OBSERVATION 17

J. C., jardinier, 48 ans.

Présente à son arrivée à l'hôpital une fracture ouverte du tibia droit largement exposée par une plaie occupant la face interne de la jambe à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur, il existe plusieurs petits fragments osseux. Le nettoyage ayant donné une très grande sécurité apparente, on décide de pratiquer une ostéosynthèse avec une plaque et quatre vis (deux sur le fragment supérieur, deux sur le fragment inférieur). Les téguments sont suturés. Drainage avec un faisceau de crins. Immobilisation dans une gouttière. Dans les jours qui suivent, la température s'élève, le blessé souffre, l'état général s'altère, une désunion de la plaie ne suffit pas à enrayer la marche des

réactions inflammatoires et doit être complétée par l'ablation du matériel de prothèse.

Désinfection au Dakin. La situation reste sérieuse. On doit intervenir plusieurs fois pour inciser des collections purulentes à la partie haute de la jambe et au niveau du mollet. Peu à peu les phénomènes se calment et au bout de huit mois, la fracture étant consolidée, le blessé peut rentrer à son domicile. Il a présenté ultérieurement plusieurs poussées d'ostéite légère et il a dû subir une greffe italienne pour combler la perte de substance cutanée correspondant au foyer de fracture. Cette greffe n'a donné que des résultats médiocres dans l'ensemble. Le blessé conserve cependant son membre utilisable. Il a pu reprendre sa profession de jardinier.

OBS. 18. — *Fracture comminutive ouverte du tibia gauche*

P... R., 45 ans. Etant en motocyclette est renversé par une automobile. L'accident date de dix heures du matin, le blessé est opéré à 6 heures du soir. Il existe sur la face interne de la jambe gauche une large plaie irrégulière et très sale, avec un gros fragment intermédiaire complètement libre, suivant la technique habituelle, parage, nettoyage de la plaie, ablation du fragment intermédiaire, pansement à plat et mise en gouttière. Le quatrième jour alors qu'on s'est assuré qu'il n'existe aucune réaction inflammatoire, sous anesthésie locale ou suture complète des téguments. Une gouttière plâtrée permettant l'accès de la région est installée. Guérison opératoire rapide. Au bout d'un mois, on place un appareil de marche. Trente jours plus tard le foyer n'est pas encore consolidé. Nouvel appareil qui va permettre au blessé de recouvrer une solidité osseuse complète. Guérison. Comme séquelles, il existe un raccourcissement de trois centimètres, une raideur marquée du genou, cou de pied souple, incapacité 25 p. 100.

OBSERVATION 19

T... G., 40 ans, est vu à l'hôpital dix heures après un accident sur la voie ferrée. Il présente une fracture peu exposée du tibia droit. Devant le peu d'importance des dégâts, on se décide à pratiquer une ostéosynthèse qui est faite sans difficulté et suivie d'une suture primitive des téguments. Nous devons nous absenter et à notre retour nous constatons que l'état du blessé s'est aggravé. Une désunion suivie d'ablation de la plaque n'empêche pas la marche du processus infectieux avec suppuration abondante. La température s'élève, et malgré une amputation de cuisse, le malade succombe.

OBS. 20. — *Fracture ouverte du tibia droit au tiers moyen*

Accident de motoeyclette, vu trois heures après, il présente une plaie importante de la face interne de la jambe droite. Le foyer de fracture est certainement infecté. On régularise la plaie tibiale et par une incision de décharge, on relève un large lambeau cutané qui permet un accès facile sur le foyer de fracture. Ablation de plusieurs esquilles. Désunion soigneuse de l'os. Suture presque complète des téguments. Drainage filiforme. Il existe en outre une plaie sur la face externe de la jambe ne paraissant pas communiquer avec le péroné qui semble intact. Exérèse musculaire et superficielle. Suture primitive. Immobilisation en gouttière. Evolution aseptique.

OBS. 21. — *Fracture ouverte du calcaneum*

Cette fracture est survenue chez un garçon de 19 ans, après une chute de motoeyclette. Le blessé est vu cinq jours après l'accident. Il avait présenté une large plaie du talon ayant soulevé un lambeau important à pédicule supérieur qui décou-

vrait les insertions du tendon d'Achille. Le blessé vu par le remplaçant d'un de nos amis, avait été suturé après une désinfection chimique qui paraissait cependant avoir été minutieuse. Au moment où nous l'examinons, ce jeune homme présente tous les signes d'une gangrène gazeuse, remontant déjà à la partie moyenne de la jambe. Le lambeau suturé est complètement sphacélé. La température est à 40°. L'état général touché. Sous anesthésie générale nous excisons tous les tissus contus et pratiquons à la face postérieure du mollet deux longues incisions remontant jusqu'au creux poplité et ouvrant les masses musculaires. La plaie est bourrée de mèches imbibées de sérum anti-gangréneux. Le tendon d'Achille a du être presque complètement réséqué, ainsi que la grosse tubérosité du calcanéum partiellement fracturée. Nous revoyons le blessé à la fin de la journée, décidé à pratiquer une amputation de cuisse, si les phénomènes infectieux n'ont pu être arrêtés. Dans cette heureuse éventualité, nous nous contentons de pansements à plat, espacés, avec sérothérapie continue. Une greffe à l'italienne fut ultérieurement nécessaire pour combler la plaie du talon. Le malade guérit sans aucune incapacité appréciable.

Conclusions

En conclusion, nous croyons : qu'il est prudent hormis un entraînement chirurgical spécial de suivre la méthode préconisée par Leriche, qui est en somme un traitement en deux ou trois temps.

Par contre, avec un outillage suffisant, dans un milieu chirurgical adéquat, à la condition de respecter les grandes indications qui portent :

- 1° Sur l'étendue des délabrements ;
- 2° Sur l'état général du blessé ;
- 3° Avant tout sur *l'heure de l'accident*.

Nous pensons que la suture primitive est parfaitement défendable, qu'elle donne un ensemble de résultats satisfaisants.

Nous ne croyons pas que l'ostéosynthèse aggrave sensiblement le pronostic opératoire.

Toutefois c'est à l'ostéosynthèse à distance du foyer de fracture avec appareillage de Lambotte que nous donnons théoriquement dans ce cas, la préférence.

C'est là, il nous semble, la voie du progrès.

Vu, le Doyen, *Vu, le Président,*

ROGER. LECÈNE.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

CHARLETY.

Bibliographie

- AUMONT. — Traitement des fractures ouvertes des membres
(*Revue de Chirurgie*, 1924, p. 507).
- AUVRAY. — Bulletins et mémoires de la Société nationale de
Chirurgie. (*Revue de Chirurgie*, 17 juillet 1926).
- BOSCH AVILES. — Traitement sanglant des fractures des extré-
mités. (*Am. del. Hosp. de la Santa-Cruz y Sao-Pablo*,
15 juillet 1927).
- CHARBONNEL. — Bulletins et mémoires de la Société Nationale
de Chirurgie. (*Revue de Chirurgie*, 17 juillet 1926).
- L'ostéosynthèse durant la guerre. (*Journal de Méde-
cine de Bordeaux*, 1919, p. 8).
- CHARBONNEL et MASSÉ. — Compte rendu du Congrès de Méde-
cine légale 1928. (*Presse Médicale*, 27 octobre 1928).
- DÉSPLAS. — Traitement des fractures ouvertes en temps de paix.
(*Presse Médicale*, 24 mars 1926).
- DUJARIER. — Bulletins et mémoires de la Société Nationale de
Chirurgie. (3 juillet 1926).
- FREDET. — Bulletins et mémoires de la Société Nationale de
Chirurgie. (19 juin 1926).
- GAUDARD. — Le traitement opératoire des fractures et luxations
ouvertes récentes des membres. (*Revue de Chirur-
gie*, 1927, n° 9).
- GAUDIER. — Bulletins et mémoires de la Société Nationale de
Chirurgie. (23 octobre 1926).
- GUILLOT et DEHELLY. — Bulletins et mémoires de la Société Na-
tionale de Chirurgie. (10 juillet 1926).

- GUIMBELLOT. — Bulletins et mémoires de la Société Nationale de Chirurgie). (10 juillet 1926).
- LECLERC. — Traitement des fractures ouvertes récentes et non infectées. (*Monde Médical*, 1^{er} septembre 1927).
- Bulletins et mémoires de la Société Nationale de Chirurgie. (4 décembre 1926).
- LERICHE. — Bulletins et mémoires de la Société Nationale de Chirurgie. (4 décembre 1926).
- LENORMANT. — Bulletins et mémoires de la Société Nationale de Chirurgie. (19 février 1927).
- PICOT. — Bulletins et mémoires de la Société Nationale de Chirurgie. (5 juin 1926).
- RICHARD. — Bulletins et mémoires de la Société Nationale de Chirurgie. (19 février 1927).
- ROBINEAU. — Bulletins et mémoires de la Société Nationale de Chirurgie. (15 mai 1926).
- ROUVILLOIS. — Bulletins et mémoires de la Société Nationale de Chirurgie. (12 juin 1926).
- SIMON et STECHZ. — Bulletins et mémoires de la Société Nationale de Chirurgie. (29 mai 1926).
- SOULIGOUX. — Bulletins et mémoires de la Société Nationale de Chirurgie. (5 juin 1926).
- THIERY. — Bulletins et mémoires de la Société Nationale de Chirurgie. (17 juillet 1926).

